

FORSKNING/UTVECKLINGSSTUDIE

# Övergripande anvisningar för håltagning och läktring av trycklös tank





Kontaktpersoner:

Kiwa, Peter Segle, 010-479 3068

MSB, Thomas Degeryd, 010-240 51 35

Räddningstjänsten i Perstorp  
Leif Hylander, 0435-384 80

Foto: Leif Hylander

Publikationsnummer MSB1451 - januari 2019  
ISBN 978-91-7383-975-4

MSB har beställt och finansierat genomförandet av denna användarmanual.  
Författarna är ensamma ansvariga för manualens innehåll.

# Förord

Kiwa Inspecta har i en tidigare utredning gjort bedömningen att den håltagningsmetod räddningstjänsten i Perstorp tillsammans med Tonisco utvecklat är möjlig att använda på ett säkert sätt av andra räddningstjänster i Sverige [MSB1089]. En förutsättning var dock att befintliga användarmanualer med tillhörande checklistor kompletterades och utvecklades för att skapa ett tydligare och enhetligare arbetssätt vid sådana operationer. Kiwa Inspecta rekommenderade även att övergripande anvisningar för håltagning och läktring skulle tas fram. Anvisningarna skulle beskriva insatsorganisationen, skyddsåtgärder, riskanalyser i samband med håltagning och läktring, kravställa nödvändig utbildning och kompetens för räddningstjänstens insatsstyrka samt visa på kopplingen till föreskrifter och regelverk.

# Innehåll

<b>Nomenklatur</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Inledning</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Håltagning och läktring</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Kommunal räddningstjänst</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Före en håltagningsoperation</b> .....	<b>11</b>
4.1. Teoretisk och praktisk kompetens .....	11
4.1.1. Utbildning .....	11
4.1.2. Examination och befogenhet .....	12
4.2. Utrustning .....	13
<b>5. Under en håltagningsoperation</b> .....	<b>13</b>
5.1. Stödfunktioner .....	13
5.2. Räddningsinsatsens organisation .....	13
5.3. Kommunikation .....	14
5.4. Inverkan av stress .....	14
5.5. Skyddsnivå och skyddsåtgärder .....	15
5.5.1. Zonindelning av olycksområdet .....	15
5.6. Riskanalys och riskreduktion .....	15
5.7. Håltagning och läktring .....	16
5.7.1. Användarmanual .....	17
5.7.2. Checklista .....	17
5.8. Dokumentering .....	17
5.8.1. Fotografering .....	18
5.8.2. Övrig dokumentering .....	18
5.9. Avslutning av räddningsinsats .....	18
<b>6. Efter en håltagningsoperation</b> .....	<b>18</b>
6.1. Dokumenthantering .....	18
6.2. Genomgång och underhåll av utrustning .....	19
6.3. Erfarenhetsåterföring .....	19
<b>7. Fall där håltagning ska undvikas</b> .....	<b>19</b>
<b>8. Användarmanual och checklista</b> .....	<b>19</b>
8.1. Användarmanual .....	19
8.2. Checklista .....	20
<b>9. MSB:s informationsbank</b> .....	<b>20</b>
<b>10. Lagar, förordningar, föreskrifter, allmänna råd och vägledningar</b> ..	<b>20</b>
10.1. Lagar .....	21
10.1.1. SFS 1977:1160 .....	21
10.1.2. SFS 1998:808 .....	21
10.1.3. SFS 1999:381 .....	22
10.1.4. SFS 2003:778 .....	22
10.1.5. SFS 2006:263 .....	24
10.1.6. SFS 2010:1011 .....	25
10.1.7. SFS 2015:233 .....	25
10.2. Förordningar .....	25
10.2.1. SFS 2003:477 .....	25
10.2.2. SFS 2003:789 .....	26
10.3. Föreskrifter .....	27
10.3.1. AFS 2016:4 .....	27
10.3.2. ELSÅK-FS 2016:2 .....	28
10.3.3. SRVFS 2004:7 .....	28
10.3.4. SRVFS 2004:9 .....	30

10.4. Allmänna råd.....	31
10.4.1. MSBFS 2012:5.....	31
10.4.2. MSBFS 2014:2.....	33
10.5. Vägledning.....	34
10.5.1. Utrustning för olycksplatsundersökning.....	34
10.5.2. Säkerhet i vägtrafikmiljö.....	34
<b>11. Referenser .....</b>	<b>35</b>

# Nomenklatur

ADR	europagemensamt regelverk för transport av farligt gods på väg
ADR-S	svenska versionen av ADR
AFS	Arbetsmiljöverkets författningssamling
AMI	avsikt med insatsen
anbörnings- sköld	sköld som sätts på trycklös behållare vid håltagning
ELSÄK	Elsäkerhetsverket
ELSÄK-FS	Elsäkerhetsverkets författningssamling
ATEX-klassad utrustning	utrustning som är särskilt utformad för att undvika antändning av explosiv atmosfär genom gnistbildning
håltagning	operation för att ta upp ett cirkulärt hål i en behållare
hålsåg	cirkulär såg för håltagning
läktring	tömning av innehåll i behållare efter håltagning
MMI	motivet med insatsen
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
MSBFS	MSB:s författningssamling
NFO	Nationellt forum för olycksutredning
Rakel	digitalt radiokommunikationssystem
RIB	MSB:s informationsbank
SFS	Svensk författningssamling
SRVFS	Statens räddningsverks författningssamling
TiB	MSB:s tjänsteman i beredskap
VMA	viktigt meddelande till allmänheten

# 1. Inledning

Räddningstjänsten i Perstorp har under 20 år i samarbete med finska Tonisco System arbetat med att ta fram en metod för håltagning i behållare anpassad till de förhållanden som råder vid en olycksplats. Metoden har med framgång använts av räddningstjänsten i Perstorp i skarpt läge när ordinarie tömningsvägar och eventuella nödtömningsventiler varit obrukbara. Metoden har också provats i testmiljö. En behovsanalys har visat att denna typ av håltagningsteknik är starkt efterfrågad av flera kommunala räddningstjänster i Sverige.

I ett tidigare projekt har Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) låtit granska den håltagningsmetod räddningstjänsten i Perstorp tagit fram [MSB1089]. Målsättningen med granskningen var att MSB ville finna stöd för att metoden på ett säkert sätt skulle kunna tillämpas av fler räddningstjänster i Sverige. Resultatet från granskningen visade att den håltagningsmetod räddningstjänsten i Perstorp utvecklat är möjlig att använda på ett säkert sätt av andra räddningstjänster i Sverige. Först behöver dock användarmanualer med tillhörande checklistor kompletteras och utvecklas. Vidare rekommenderades att övergripande anvisningar tas fram för håltagning i olycksutsatta behållare.

Aktuell rapport innefattar övergripande anvisningar för håltagning och läktring av trycklös tank anpassade till de förhållanden som råder vid en olycksplats då annan tömning av tanken inte är möjlig. Koppling görs till användarmanual och checklista som tagits fram separat. Nomenklatur, kommunal räddningstjänst, hur en räddningsinsats organiseras och vad som sker före, under och efter en håltagningsoperation beskrivs. Vidare görs en genomgång av styrande lagar, förordningar, föreskrifter, allmänna råd och vägledningar. Slutligen beskrivs kortfattat MSB:s informationsbank.

Håltagning i trycksatt tank behandlas inte i denna etapp.

## 2. Håltagning och läktring

Om ordinarie tömningsvägar och eventuella nödtömningsventiler är obrukbara efter inträffandet av en olycka kan håltagning med efterföljande läktring ge en möjlighet att tömma behållaren på ett säkert och effektivt sätt. Vid bärgning av tankar med farligt gods kan håltagningsmetoden minska riskerna för utsläpp och svårbedömda riskanalyser undviks. Den ekonomiska faktorn att rädda lasten talar också för behovet att kunna genomföra en läktring direkt på skadeplatsen då ordinarie tömningssystem är skadat.

Håltagningsmetoden används framförallt vid håltagning i tank på följande fordon:

- Petroleumtankbil
- Kemikalietankbil
- Slamsugarbil
- Järnvägsvagn





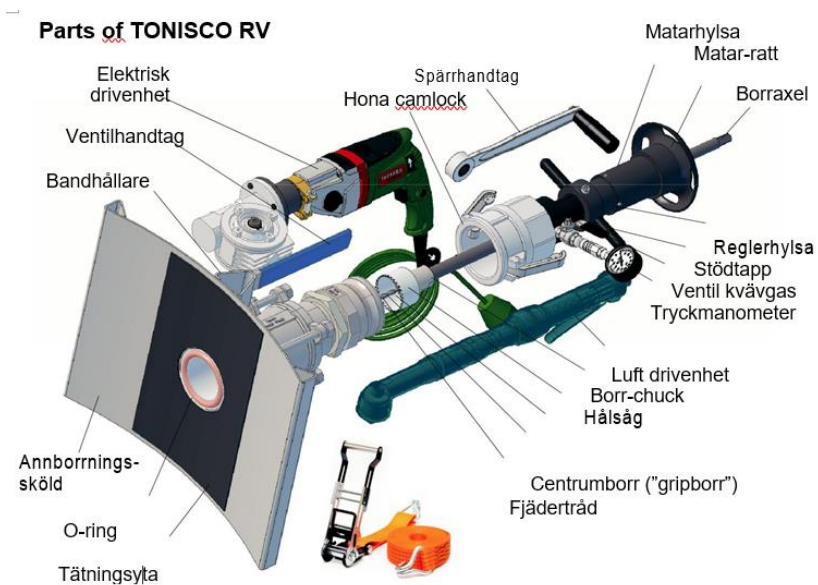
Figur 2-1 Olycka med tankfordon.

Håltagning i tankar delas in i följande tre grupper utgående från innehållets tillstånd:

- Trycklös gasfas
- Trycklös vätskefas
- Trycksatt vätskefas

I denna rapport behandlas grupperna trycklös gasfas och trycklös vätskefas.

För håltagning i trycklösa system innehållande gaser och vätskor använder räddningstjänsten i Perstorp Tonisco Systems håltagningsutrustning Tonisco RV [Tonisco RV]. Denna utrustning innefattar bl.a. en anborrningsköld med spännband, anslutningsrör med ventil, tryckgivare, hålsåg, bormaskin och matningsutrustning, se Figur 2-2. Bormaskinen kan vara elektrisk eller pneumatisk. Borring kan även göras manuellt.



Figur 2-2 Sprängskiss på Tonisco RV [Tonisco RV].

Utgående från räddningstjänsten i Perstorps erfarenheter från räddningsinsatser har Tonisco Systems utrustning modifierats. Modifiering av utrustningen har bl.a. omfattat:

- Ökad hålstorlek anpassad till räddningstjänstens utrustning för läktring.
- Fixeringsutrustning för anslutning av verktyg till olika tanktyper.
- Tätningssystem mellan verktyg och tank. Vid håltagning i trycklös tank under vätskenivån appliceras lim mellan anbringningssköld och mantel för att minska risken för läckage.
- Anslutning för injekteringsgas under håltagning. Injektering av inertgas är viktig om risk för explosion/brand eller risk för oönskad kemisk reaktion i tanken föreligger.
- Byte till rostfritt material i verktyg.
- Byte från borr till hålsåg i verktyget.
- Byte till bormaskin med variabelt varvtal.
- Proppar anpassade till borrhål.
- Utveckling av teleskopdykrör.

Efter håltagning pluggas normalt hål i avvaktan på anslutning av pumputrustning och läktring. Ett specialanpassat teleskoprör används för ansugning av vätskan. För att undvika statisk uppladdning vid hantering av brandfarliga ämnen rekommenderas jordning av tank och utrustning.

Det är av stor vikt att samverka med speditör eller ägare vid en överpumpning. Att ha full kontroll på tryck/vakuum och att mottagande tankfordon är godkänt för aktuell last är avgörande för en säker operation.

Erfarenheter visar att det är av stort värde för räddningstjänsten att kunna använda en ”standardiserad” håltagningsmetod med efterföljande läktring vid en olycka. Vid de räddningsinsatser framtagen utrustning och teknik använts har insatserna kunnat genomföras på ett effektivare och säkrare sätt avseende bl.a. ökad säkerhet för insatspersonal, minskad risk för totalhaveri i samband med bärgning och minskad risk för större miljöskada. Tiden för räddningsinsats och bärgning har även kunnat minskas avsevärt vilket lett till mindre påverkan och störning för allmänheten.

### 3. Kommunal räddningstjänst

Lagen om skydd mot olyckor [SFS 2003:778] reglerar samhällets skydd mot olyckor. Vad som avses med räddningstjänst anges i lagens 1 kap. 2 §. För all räddningstjänst som inte lyder under statens ansvar svarar kommunerna inom sina geografiska områden. Kommunal räddningstjänst utförs av kommunens organisation för räddningstjänst [U30-666/08]. Syftet med dessa kommunala räddningstjänster är att i första hand förhindra att olyckor överhuvudtaget sker. I fall där en olycka trots allt inträffat är räddningstjänstens mål att erbjuda hjälp.

Inom räddningstjänsten talar man om tre beslutsdomäner; systemledning, insatsledning och uppgiftsledning [MSB 0015-09]. Systemledning förekommer kontinuerligt året om. Insatsledning uppstår då en räddningsinsats initieras och uppgiftsledning då uppgifter ska genomföras. Uppgiftsledning är en delmängd av insatsledning som i sin tur är en delmängd av systemledning.

Ett visst hierarkiskt förhållande råder mellan de tre beslutsdomänerna. Om exempelvis flera räddningsinsatser genomförs samtidigt är det systemledningen som

avgör balansen mellan insatsledningarna. På motsvarande sätt är det insatsledningen som avgör balansen mellan uppgiftsledningarna.

Systemledningen ska kontinuerligt definiera, värdera och bestämma hela organisationens roll i förhållande till situationen och andra organisationer i samhället [MSB 0015-9]. Systemledningens uppgift är också att initiera räddningsinsatser, utse räddningsledare och definiera insats i termer av avsikt med insats (AMI), resurs, tid och geografi.

När mängden resurser ska fördelas mellan flera olika räddningsinsatser måste systemledningen hantera ett antal parametrar såsom [MSB 0015-9]:

- resursernas funktion i förhållande till hjälpbehovet vid respektive räddningsinsats,
- resursernas funktion och placering i förhållande till aktuell riskbild,
- mängden resurser vid respektive insats,
- nyttjandegrad av resurser på respektive insats, samt
- förbrukning av resurser över tid, vid respektive insats.

Insatsledningen ansvarar för ledningen av den löpande räddningsinsatsen utifrån den ram som ges av systemledningen. Insatsledningen ska bestämma mål med insatsen (MMI) och besluta om de åtgärder som ska vidtas så att målen med insatsen uppfylls. Baserat på dessa åtgärder fördelar insatsledningens räddningsledare uppgifter till de olika organisatoriska delarna. Ledningen av en kommunal räddningsinsats utövas normalt på skadeplatsen.

Enligt Lagen om skydd mot olyckor [SFS 2003:778] får regeringen föreskriva eller i särskilda fall besluta att en länsstyrelse eller annan statlig myndighet får ta över ansvaret för räddningstjänsten i en eller flera kommuner. Då utses räddningsledaren av denna myndighet.

Det ska poängteras att räddningstjänsten inte genomför samtliga håltagningsoperationer. Om det inte föreligger någon risk kan håltagningen genomföras i annan form än en räddningstjänstinsats.

## 4. Före en håltagningsoperation

### 4.1. Teoretisk och praktisk kompetens

Personal som deltar vid en håltagningsoperation ska vara väl förtrogen med uppgiften och den utrustning som används vid håltagning och läktring. Detta ställer krav på utbildning, examination och befogenhetssystem.

#### 4.1.1. Utbildning

Utbildning av personal som deltar i håltagningsoperationer behandlas i följande lagar, förordningar, föreskrifter och allmänna råd:

- Arbetsmiljölagen [SFS 1977:1160],
- Lagen om skydd mot olyckor [SFS 2003:778],

- Förordningen om utbildning i skydd mot olyckor [SFS 2003:477],
- Förordningen som ansluter till vad som föreskrivs i lagen SFS 2003:778 om skydd mot olyckor [SFS 2003:789],
- Statens räddningsverks föreskrifter om behörighet att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst [SRVFS 2004:9],
- MSB:s föreskrifter om behörighetskrav för antagning till utbildning i skydd mot olyckor [MSBFS 2014:4],
- MSB:s allmänna råd om ledning av insatser i kommunal räddningstjänst [MSBFS 2012:5].

Utbildningen ska vara anpassad till den roll personen har vid en håltagnings-operation. Utbildning av räddningsledare och utbildning för ledning av insatser lyfts fram specifikt.

För vissa av utbildningarna ställs det krav på förkunskaper och/eller tidigare utbildningar. Detsamma gäller för specifika roller under räddningsinsatsen, exempelvis rollen som räddningsledare.

Vissa utbildningsmoment, framförallt de praktiska, ska göras om med bestämda tidsintervall.

Respektive kommunal räddningstjänst bör eftersträva redundans vad gäller kompetenser. Detta bidrar till ett robust system för räddningsinsatser vid håltagning i tankar.

Användarmanual [Användarmanual för håltagning och läktring av trycklös tank] och checklista [Checklista för håltagning och läktring av trycklös tank] för håltagning i trycklös tank ingår som en del i den teoretiska och praktiska utbildningen av personal som deltar vid håltagnings-operationer. Genom att personalen är väl förtrogen med dessa dokument ges förutsättningar för en effektiv och säker räddningsinsats.

#### 4.1.2. Examination och befogenhet

Teoretisk och praktisk examination genomförs på individnivå för respektive delmoment. Re-examination med bestämda tidsintervall kan vara aktuellt för vissa utbildningsmoment.

Respektive kommunal räddningstjänst ansvarar för att ett aktuellt befogenhetssystem upprättas och upprätthålls. I befogenhetssystemet ska genomförda utbildningar med godkänt resultat och befogenheter framgå på individnivå för räddningstjänstens personal.

Uppdatering av befogenhetssystemet görs löpande. Dessutom bör en övergripande genomgång göras en gång per år.

## 4.2. Utrustning

Den utrustning som kan tänkas komma att användas vid en håltagningsoperation ska finnas tillgänglig och vara i fullgott skick. Vad gäller håltagningsutrustning och läkringsutrustning ska dessa kontrolleras efter varje genomförd räddningsinsats. Komponenter som inte uppfyller kraven ska vara utbytta. Annan utrustning såsom personlig skyddsutrustning ska vara i fullgott skick. Vid behov ska denna utrustning bytas ut.

## 5. Under en håltagningsoperation

För att håltagningsoperationen ska kunna genomföras på ett säkert och effektivt sätt behöver ett flertal moment styras upp och samordnas. Räddningstjänstens insatsorganisation bildar navet för operationen.

### 5.1. Stödfunktioner

I samband med en håltagningsoperation kan räddningstjänsten ta hjälp av expertstöd. Dessa kan ge värdefull information och bistå med utrustning. Expertstöd innefattar:

- företagens kemberedskap,
- MSB:s tjänsteman i beredskap (TiB),
- ägare av tankfordonet,
- tillverkare av tankfordonet.

Olyckor med kemikalier kan vara komplicerade och kräver ibland särskilda expertkunskaper och särskild utrustning för att kunna hanteras på ett effektivt och säkert sätt. För att bistå räddningstjänsten med sådan kunskap och material finns ett särskilt avtal med ett antal företag inom kemikaliesektorn.

MSB:s tjänsteman i beredskap (TiB) är myndighetens operativa kontaktpunkt för andra myndigheter, aktörer inom krisberedskapsområdet och för civilskydds-mekanismen inom EU samt övriga internationella partners.

### 5.2. Räddningsinsatsens organisation

Syftet med att organisera en räddningsinsats är att man genom samarbete mellan individer kan nå uppställda mål effektivare än genom individuella ansträngningar. Effekten av att flera individer arbetar tillsammans mot samma mål är större än om individerna arbetar var för sig mot gemensamt mål.

Räddningschefen i den kommun i vilken olyckan inträffat utser en räddningsledare med erforderlig kompetens för räddningsinsatsen [SFS 2003:778]. Räddningsledaren kan vara räddningschefen själv eller annan person med rätt kompetens och tillhörande den aktuella kommunens räddningstjänst. Syftet med att en räddningsledare ska utses är att räddningsinsatsen ska bli så effektiv som möjligt och att det inte får råda någon tvekan om vem som har ansvaret för arbetet i samband med räddningsinsatsen [MSB 0015-9]. Räddningsledaren har getts särskilda befogenheter och skyldigheter i förhållandet gentemot tredje man i sin ledning av

räddningsinsatsen. Det är bland annat fråga om åtgärder som innefattar myndighetsutövning.

Även om räddningschefen tilldelat ansvaret för en räddningsinsats till en räddningsledare (annan än sig själv) har räddningschefen det övergripande ansvaret för verksamheten.

Vid behov kan förstärkning från andra kommuners räddningstjänster tillkallas. Enligt MSBFS 2012:5 bör kommunens planering för ledning av räddningsinsatser inkludera förmåga att ta emot stöd från andra kommuner och statliga myndigheter, att medverka i andra kommuners och statliga myndigheters räddningsinsatser, samt samverka i övrigt med dessa eller med andra som berörs. Berör en räddningsinsats mer än en kommuns geografiska område, ska länsstyrelsen eller länsstyrelserna (om det också berör mer än ett läns område) bestämma vem som ska leda insatsen om inte berörda räddningsledare själva bestämt det [SFS 2003:778].

### 5.3. Kommunikation

För kommunikation inom insatsorganisationen och för samverka med andra aktörer på skadeplatsen används Rakel (*RA*dio*K*ommunikation för *E*ffektiv *L*edning) som är ett digitalt radiokommunikationssystem. Rakel är också det ordinarie sambandsmedlet mellan skadeplats och ledningsplats. Vid behov används även andra sambandsmedel, t.ex. mobiltelefon, mobil datakommunikation och satellitkommunikation [U30-666/08].

### 5.4. Inverkan av stress

En räddningsinsats innebär per automatik en förhöjd stressnivå. En viss stress är ofta gynnsam för att främja informationssökning och utvärdering av handlingsalternativ. Vid ökande stress försämras kvalitén på beslutsfattandet. Extrem tidspress kan vara direkt skadlig för de beslut som fattas.

Stress skapad av kriser ger upphov till reducerade tidsperspektiv och så kallad kognitiv stelhet, d.v.s. att individen blir konservativ i tanken [MSB 0015-9]. Detta kan i sin tur leda till

- att omedelbara mål eller mål inom en kort tidsrymd värderas högre,
- för tidigt dragna slutsatser,
- informationssökning blir kaotisk,
- tunnelseende,
- begränsat sökande efter alternativ,
- mindre noggrann värdering av alternativ och dessas konsekvenser,
- reducerad minneskapacitet,
- förändrat arbetssätt.

Att räddningsledaren är stresstålig är viktigt då denne direkt påverkar stressnivån hos räddningsinsatsens övriga personal. Andra faktorer som är viktiga för att reducera stressen är att insatspersonalen är väl förtrogen med den utrustning de ska hantera och de situationer de kan tänkas bli utsatta för. Regelbundna övningar för personalen är väsentliga i detta sammanhang.

## 5.5. Skyddsnivå och skyddsåtgärder

Skyddsnivå och vilka skyddsåtgärder som ska vidtas bestäms utgående från situation. När räddningstjänsten är inblandad avgörs detta i samråd med räddningsledaren. Utrymning är en skyddsåtgärd som innebär att människor förflyttas för att skydda deras liv och hälsa i en hot- eller risksituation. En utrymning kan behöva genomföras mycket snabbt, t.ex. vid en kemikalieolycka. Utrymningar kan vara mycket resurskrävande om många människor omfattas. Vid behov kan det bli aktuellt att lämna viktigt meddelande till allmänheten (VMA) via radio och TV. Avgränsning av olycksområdet är en annan form av skyddsåtgärd.

### 5.5.1. Zonindelning av olycksområdet

Räddningstjänsten kan göra en fysisk zonindelning i samband med att en olycka inträffat eller att det finns en påtaglig risk för olycka. En förutsättning är dock att det primärt rör sig om kommunal räddningstjänst, d.v.s. att lagstiftningens definition av kommunal räddningstjänst är uppfylld [SFS 2003:778]. Syftet med en zonindelning är att skydda allmänheten och skapa utrymme för räddningstjänsten att arbeta ostört. Figur 5-1 visar indelning av olycksområdet i het, varm och kall zon. Kraven på skyddsutrustning är högst i het zon. Utförligare information om på vilka grunder zonindelningen görs och hur arbetet organiseras inom olycksområdet finns att hämta i [Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen].



Figur 5-1 Zonindelning av olycksområdet.

## 5.6. Riskanalys och riskreduktion

Riskanalys och riskreduktion är viktiga aktiviteter under en håltagningsoperation. Avsikten med dessa aktiviteter är att minimera risken för att skador ska uppstå på människor, egendom och miljö.

Risken för personalen som deltar i räddningsinsatsen ska stå i rimlig proportion till vad som kan räddas. Genom riskanalys och riskreduktion ansvarar räddningsledaren för att personalen utsätts för minsta möjliga risk. Personalen som ingår i räddningsstyrkan har också ett eget ansvar att kontinuerligt bedöma och reducera den risk för skador de kan utsättas för.

Standarden SS-EN 1127-1 ger exempel på vad som kan ingå vid riskanalys och riskreduktion vid förhindrande av och skydd mot explosion i explosiv atmosfär. Standarden behandlar grundläggande begrepp och metodik inom områdena

- riskbedömning,
- möjliga tändkällor,
- riskreduktion.

## 5.7. Håltagning och läktring

Användarmanualen för håltagning och läktring av trycklös tank [Användarmanual för håltagning och läktring av trycklös tank] beskriver detaljerat hur en håltagningsoperation ska genomföras. Motsvarande checklista för håltagning och läktring av trycklös tank [Checklista för håltagning och läktring av trycklös tank] är tänkt att användas under själva räddningsinsatsen.

Tonisco System som levererar den anborningsköld med spännband och utrustning för håltagning som används ger följande allmänna säkerhetsinstruktioner [Tonisco RV]:

- I tillägg till allmänna säkerhetsförebyggande åtgärder ska säkerhetsföreskrifter för de motordrivna maskiner som används beaktas.
- Personal som handhar utrustningen ska ha adekvat kunskap och utbildning både vad gäller utrustningen och håltagningsprocessen.
- Utrustningen ska kontrolleras noggrant inför varje drifttagande.
- Bara personal väl förtrogen med utrustningen är tillåten att underhålla och reparera densamma.
- Enbart originalreservdelar av märket Tonisco får användas vid utbyte av komponenter.
- Operatörer och underhållspersonal ska använda adekvat skyddsutrustning.
- Personal som handhar utrustningen ska vara väl förtrogen med miljö- och säkerhetsfrågor samt vara väl insatta i användarmanual.
- Utrustningen får inte manipuleras.
- Användarinstruktioner och användarmanual måste följas vid användning av utrustningen.
- Utskriven användarmanual ska följa utrustningen och alltid finnas tillgänglig för personal på plats.
- Innan håltagning påbörjas ska placering av närmaste ventil kontrolleras.
- Utrustningen får enbart användas inom Tonisco Systems specificerade gränser.
- Elsäkerhetsföreskrifter måste följas om elektrisk bormaskin används.
- Vid explosions- och brandfarliga gaser eller vätskor får enbart ATEX-godkänd utrustning användas.
- Övriga lokalt gällande riktlinjer och föreskrifter med koppling till håltagning och läktring ska finnas tillgängliga på plats och beaktas.

Vidare anger Tonisco System följande specifika säkerhetsinstruktioner för håltagningsoperatören [Tonisco RV]:

- Operatören av utrustningen måste säkerställa att potentiella hälso- och säkerhetsrisker undersöks och beaktas.
- Operatören av utrustningen måste beakta samtliga anvisningar och regelverk som kan tänkas vara associerade till håltagningsoperationen.



- Operatören ska hålla arbetsområdet för håltagningen städat och fritt från onödig utrustning.
- Utrustningen ska hållas ren och hanteras med aktsamhet.
- Enbart behörig och nödvändig personal ska tillåtas vara inom arbetsområdet för håltagningen.
- Operatören ska använda lämplig klädsel under håltagningen. Löst sittande kläder, utsläppt hår, smycken, etc. får inte förekomma. Skyddsglasögon ska alltid användas. Vid arbete utomhus ska handskar och skor med halkskydd användas.
- Innan operation ska operatören kontrollera utrustningens status. Slitna komponenter ska vara utbytt. Utbytta komponenter måste vara korrekt monterade. Inga rörliga komponenter får kärva. Enbart utrustning i fullgott skick får användas för håltagning.
- I händelse av nödläge ska de åtgärder som då behöver vidtas vara väl kända av berörd personal.
- Operatören ska arbeta koncentrerat under operationen. En operatör i obalans ska inte genomföra en håltagning.
- Operatören ska kunna stå stabilt under operationen.
- Bestämd operationssekvens ska följas under operationen.
- Efter användning av utrustningen ska slitage kontrolleras och slitna komponenter bytas ut innan nästa användning.

Bland andra riskreducerande åtgärder kan nämnas skumbeläggning och kontinuerlig gasmätning.

### 5.7.1. Användarmanual

Syftet med användarmanualen är i första hand att den ska användas för utbildning av personalen. Under själva räddningsinsatsen är det främst checklistan som ska användas. Användarmanualen ska dock alltid finnas tillgänglig vid en håltagningsoperation.

### 5.7.2. Checklista

Syftet med checklistan är att på ett tydligt och kortfattat sätt genom kontrollfrågor ge stöd till insatspersonalen vid en håltagningsoperation. Så länge svaret på en kontrollfråga är ja kan aktiviteterna fortsätta. Ett nej hanteras från fall till fall av räddningsledaren. Detta arbetssätt möjliggör en säker och effektiv insats.

## 5.8. Dokumentering

Det är viktigt att räddningsinsatsen dokumenteras väl. Skälen är flera. En räddningsinsats sker ofta under tidspress och det kan i efterhand vara svårt att komma ihåg förlopp och detaljer. I efterföljande kommunikation med försäkringsbolag och utvärdering av potentiell miljöpåverkan orsakad av utsläpp är korrekt bild av förloppet under räddningsinsatsen väsentlig. Vad gäller erfarenhetsåterföring, både till inblandade i olyckan och till räddningstjänsten, är detaljerad dokumentation viktig.

### 5.8.1. Fotografering

Fotografering av olycksplatsen och räddningsinsatsen är viktigt för dokumenteringen. Det är bättre att ta för många bilder än för få, om möjligt gärna från olika vinklar. Filmning kan ge värdefull information som inte kan fångas på bild.

### 5.8.2. Övrig dokumentering

Räddningsledarens insatsrapport tillsammans med ifylld checklista är viktiga dokument. Vissa typer av beslut ska också dokumenteras. Detta gäller framförallt beslut med en tydlig koppling till lagstiftningen, så kallade myndighetsbeslut, och beslut som rör enskilda, såsom beslut om ingrepp i annans rätt, anmodan om tjänsteplikt samt beslut om räddningstjänstens avslutande [MSB 0015-9].

## 5.9. Avslutning av räddningsinsats

När en räddningsinsats är avslutad ska räddningsledaren, om det är möjligt, underrätta ägaren eller nyttjanderättshavaren till den egendom som berörts av räddningsinsatsen om behovet av bevakning, restvärdeskydd, sanering och återställning [MSB 0015-9]. Behövs bevakning med hänsyn till risken för nya olyckor, men bevakningen inte kommer till stånd, får räddningsledaren utföra bevakningen på ägarens eller nyttjanderättshavarens bekostnad. Polismyndigheten ska lämna den hjälp som behövs.

## 6. Efter en håltagningsoperation

### 6.1. Dokumenthantering

Varje kommunal räddningstjänst ska ha ett system för hantering och arkivering av dokument. Det är att föredra att dokumenten läggs in i en digital databas med sökmöjligheter och för vilken regelbunden backup görs.

Vad gäller håltagningsoperationer ska följande dokument sparas i minst 10 år:

- insatsrapporter,
- ifyllda checklistor,
- fotografier och filmer,
- beslut med en tydlig koppling till lagstiftningen, så kallade myndighetsbeslut, och beslut som rör enskilda, såsom beslut om ingrepp i annans rätt, anmodan om tjänsteplikt samt beslut om räddningstjänstens avslutande,
- rapport om inträffade olyckor och tillbud,
- sammanställning av befogenheter på individnivå,
- användarmanual (aktuell version såväl som tidigare versioner),
- checklista (aktuell version såväl som tidigare versioner).

## 6.2. Genomgång och underhåll av utrustning

Efter varje genomförd räddningsinsats ska samtlig utrustningen som tagits med till skadeplatsen gås igenom och eventuellt servas. Vid behov ska komponenter bytas ut. Utrustningsleverantörens instruktioner ska följas. För varje utrustning ska det finnas en servicebok som fylls i och signeras så snart något gjorts med utrustningen.

## 6.3. Erfarenhetsåterföring

Erfarenhetsåterföring är en viktig del för de inblandade vid en räddningsinsats. Detta gäller både räddningstjänstens personal och andra såsom ägaren av den olycksutsatta behållaren, försäkringsbolag och allmänheten. Genom erfarenhetsåterföring ges möjlighet att reducera framtida risker och att utveckla bättre och säkrare utrustning.

För de kommunala räddningstjänsterna gäller att erfarenhetsåterföring ska vara en planerad aktivitet inom verksamheten.

## 7. Fall där håltagning ska undvikas

Tankinnehållets fysikaliska egenskaper styr håltagningsoperationen. De viktigaste parametrarna är innehållets termiska tändpunkt och uppkomst av oönskade kemiska reaktioner. Injekteringsgas kan minska både risken för antändning genom dess kylande verkan och risken för kemiska reaktioner. Smörjfett i borrhutrustningen kan exempelvis behöva bytas ut till annat smörjmedel om det finns risk för kemisk reaktion med tankinnehållet.

I fall där vetskap om de viktigaste parametrarna saknas ska en håltagningsoperation inte genomföras. Ansvar för att fatta beslut om håltagning ligger hos räddningsledaren.

## 8. Användarmanual och checklista

Syftet med användarmanualen är att den i första hand ska användas för utbildning av personal för räddningsinsatser innefattande håltagning och läktring av trycklösa tankar. Under själva räddningsinsatsen är det främst checklistan som bör användas. Denna uppdelning mellan användarmanual och checklista möjliggör att användarmanualen kan göras mer omfattande och illustrativ. Checklistan sammanfattar själva håltagningsoperationen i punktform där respektive moment successivt bockas av och signeras. Detta upplägg möjliggör en säker och effektiv räddningsinsats.

### 8.1. Användarmanual

I användarmanual för håltagning och läktring av trycklös tank [Användarmanual för håltagning och läktring av trycklös tank] beskrivs illustrativt de moment som är aktuella vid en håltagningsoperation. Användarmanualen innefattar flertalet bilder och detaljerade beskrivningar av de olika momenten. Nomenklatur och sprängskisser på utrustning underlättar förståelsen. Kopplingen till checklistan framgår tydligt.

## 8.2. Checklista

Checklista för håltagning och läktring av trycklös tank [Checklista för håltagning och läktring av trycklös tank] innefattar två delar, en för håltagning och en för läktring. I båda delarna ges tydliga kontrollfrågor på ingående delmoment. Svaret på frågorna kan vara antingen ja eller nej. Så länge svaret på en kontrollfråga är ja kan håltagningsoperationen fortsätta. Ett nej hanteras från fall till fall av räddningsledaren. Allt som tas upp i checklistan behandlas mer utförligt i användarmanualen eller i denna rapport.

Den ifyllda checklistan ska signeras av ansvarigt befäl och sparas i dokumentationshanteringssystemet.

## 9. MSB:s informationsbank

MSB:s informationsbank (RIB) ges ut av MSB och är tillgänglig via Internet (<https://rib.msb.se/>). RBI innefattar databaserna *Bibliotek*, *Farliga ämnen* och *Resurs*. I biblioteket är erfarenhetsrapporter, olycksundersökningar, utredningar, akademiska arbeten och filmer från aktörer inom området samhällsskydd och beredskap samlade. Databasen *Farliga ämnen* används för att söka information om farliga kemikalier och andra produkter som klassificeras som farligt gods. I databasen *Resurs* finns information om särskilda resurser som kan användas vid räddningstjänstinsatser. Databasen *Resurs* är endast tillgänglig för myndighetskunder och kräver inloggning. Samtliga databaser har en sökfunktion.

I databasen *Farliga ämnen* ges för respektive ämne dess identitet (skylt enligt ADR, farlighetsnummer, UN-nummer, m.m.), dess fysikaliska data (tillstånd, färg, lukt, smältpunkt, kokpunkt, densitet, molekylformel, m.m.), information till räddningstjänsten rörande ämnet, akutvård för den som blir utsatt för ämnet (huvudrisker, symtom, första hjälpen, sanering) samt information rörande miljö, transport och hantering.

## 10. Lagar, förordningar, föreskrifter, allmänna råd och vägledningar

Lagar, förordningar, föreskrifter och allmänna råd med koppling till håltagningsoperationer redovisas kortfattat i detta kapitel. För fördjupad studie hänvisas till respektive dokument.

I slutet på respektive sektion specificeras respektive underlags koppling till håltagningsoperationer.

## 10.1. Lagar

### 10.1.1. SFS 1977:1160

Arbetsmiljölagens [SFS 1977:1160] ändamål är att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet samt att även i övrigt uppnå en god arbetsmiljö.

Nedan sammanfattas utdrag (*kursiv stil*) från SFS 1977:1160 med koppling till håltagningsoperationer.

#### **3 kap - Allmänna skyldigheter**

**2 a §** Arbetsgivaren ska systematiskt planera, leda och kontrollera verksamheten på ett sätt som leder till att arbetsmiljön uppfyller föreskrivna krav på en god arbetsmiljö. Han ska utreda arbetsskador, fortlöpande undersöka riskerna i verksamheten och vidta de åtgärder som föranleds av detta. Åtgärder som inte kan vidtas omedelbart ska tidsplaneras.

Arbetsgivaren ska i den utsträckning verksamheten kräver dokumentera arbetsmiljön och arbetet med denna. Handlingsplaner ska därvid upprättas.

**3 §** Arbetsgivaren skall se till att arbetstagaren får god kännedom om de förhållanden, under vilka arbetet bedrivs, och att arbetstagaren upplyses om de risker som kan vara förbundna med arbetet. Arbetsgivaren skall förvissa sig om att arbetstagaren har den utbildning som behövs och vet vad han har att iaktta för att undgå riskerna i arbetet. Arbetsgivaren skall se till att endast arbetstagare som har fått tillräckliga instruktioner får tillträde till områden där det finns en påtaglig risk för ohälsa eller olycksfall.

**4 §** Arbetstagaren skall medverka i arbetsmiljöarbetet och delta i genomförandet av de åtgärder som behövs för att åstadkomma en god arbetsmiljö. Han skall följa givna föreskrifter samt använda de skyddsanordningar och iaktta den försiktighet i övrigt som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall.

#### Koppling till håltagningsoperationer

Arbetsmiljölagen SFS 1977:1160 gäller före, under och efter håltagningsoperationer.

### 10.1.2. SFS 1998:808

Bestämmelserna i Miljöbalken [SFS 1998:808] syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl.

#### Koppling till håltagningsoperationer

Miljöbalken SFS 1998:808 har ingen explicit koppling till håltagningsoperationer.

### 10.1.3. SFS 1999:381

Syftet med lagen SFS 1999:381 är att förebygga allvarliga kemikalieolyckor och att begränsa följderna av sådana olyckor för människors hälsa och miljön. SFS 1999:381 gäller verksamheter med stationära anläggningar. Lagen tillämpas inte på sådan hantering av farliga ämnen som omfattas av lagen SFS 2006:263 om transport av farligt gods och som sker utanför verksamheten.

#### Koppling till håltagningsoperationer

Hänvisning görs till lagen SFS 2006:263.

### 10.1.4. SFS 2003:778

I Lagen om skydd mot olyckor [SFS 2003:778] beskrivs vilka skyldigheter som gäller för myndigheter, företag och organisationer. Lagen reglerar bland annat kommunens (räddningstjänstens) uppgifter och vilken myndighet som har ansvaret för räddningsinsatser i olika sammanhang. Lagen förtydligas genom förordningen SFS 2003:789 och föreskrifter och allmänna råd från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. SFS 2003:778 ersätter Räddningstjänstlagen SFS 1986:1102.

Nedan sammanfattas utdrag (*kursiv stil*) från SFS 2003:778 med koppling till håltagningsoperationer.

#### **3 kap - Kommunens skyldigheter**

##### **Räddningstjänst**

*7 § En kommun ska ansvara för räddningstjänst inom kommunen, om inget annat följer av 4 kap. 1-6§§. Kommunerna ska ta till vara möjligheterna att utnyttja varandras resurser för räddningstjänst.*

(4 kap. 1-6§§ berör fjällräddningstjänst, flygräddningstjänst, sjöräddningstjänst, efterforskning av personer i andra fall, miljöräddningstjänst till sjöss och räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva utsläpp.)

*8 § En kommun skall ha ett handlingsprogram för räddningstjänst. I programmet skall anges målet för kommunens verksamhet samt de risker för olyckor som finns i kommunen och som kan leda till räddningsinsatser. I programmet skall också anges vilken förmåga kommunen har och avser att skaffa sig för att göra sådana insatser. Som en del av förmågan skall anges vilka resurser kommunen har och avser att skaffa sig. Förmågan skall redovisas såväl med avseende på förhållandena i fred som under höjd beredskap.*

##### **Efterföljande åtgärder**

*9 § En räddningsinsats är avslutad när den som leder insatsen (räddningsledaren) fattar beslut om detta. Beslutet skall redovisas i skriftlig form. När en räddningsinsats är avslutad skall räddningsledaren, om det är möjligt, underrätta ägaren eller nyttjanderättshavaren till den egendom som räddningsinsatsen har avsett om behovet av bevakning, restvärdeskydd, sanering och återställning.*

*Behövs bevakning med hänsyn till risken för nya olyckor men kommer bevakningen inte till stånd, får räddningsledaren utföra bevakningen på ägarens eller nyttjanderättshavarens bekostnad.*

*Polismyndigheten skall lämna den hjälp som behövs.*

**10 §** *När en räddningsinsats är avslutad skall kommunen se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts.*

*Den som utför en undersökning enligt första stycket har rätt att få tillträde till olycksplatsen. Polismyndigheten skall lämna den hjälp som behövs.*

### **Organisation**

**14 §** *Den personal som för kommunens räkning har att utföra förebyggande verksamhet, att planera, leda, genomföra och följa upp räddningsinsatser samt utöva tillsyn skall genom utbildning och erfarenhet ha den kompetens som behövs.*

**15 §** *Den personal som ingår i en kommuns organisation för räddningstjänst skall vara anställd i egen eller annan kommun eller i ett kommunalförbund. Kommunen får överlåta åt någon annan att göra räddningsinsatser som kräver särskild kompetens.*

*I organisationen för räddningstjänst kan också ett räddningsvärn ingå. Ett räddningsvärn består av personal som uttagits med tjänsteplikt.*

*Om det vid en anläggning i kommunen har organiserats en särskild enhet för insatser vid anläggningen, får kommunen träffa avtal med ägaren eller nyttjanderättshavaren till anläggningen om att enheten skall ingå i kommunens organisation för räddningstjänst. En sådan enhets räddningsinsatser är att anse som kommunal räddningstjänst enligt denna lag också när insatserna görs inom den egna anläggningen.*

### **Ledning**

**16 §** *I en kommun skall det finnas en räddningschef. Räddningschefen ansvarar för att räddningstjänsten är ändamålsenligt ordnad.*

*Räddningschefen är räddningsledare men får utse någon annan som uppfyller de behörighetskrav som föreskrivs av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att vara räddningsledare.*

*Berör en räddningsinsats mer än en kommuns område, skall länsstyrelsen eller länsstyrelserna bestämma vem som skall leda insatsen, om inte räddningsledarna från de berörda kommunerna själva har bestämt det.*

## **6 kap - Särskilda skyldigheter för enskilda, kommuner och statliga myndigheter**

### **Alarmering**

**10§** *När ett räddningsorgan gör en räddningsinsats ska Polismyndigheten underrättas om insatsen.*

### Koppling till håltagningsoperationer

Flera delar av Lagen om skydd mot olyckor, SFS 2003:778, är direkt tillämplbara före, under och efter en håltagningsoperation. Kommunen och dess räddningstjänsts skyldigheter lyfts fram explicit.

#### 10.1.5. SFS 2006:263

Syftet med Lagen om transport av farligt gods [SFS 2006:263] är att förebygga, hindra och begränsa att transporter av farligt gods eller obehörigt förfarande med godset orsakar skador på liv, hälsa, miljö eller egendom. Den som transporterar farligt gods eller lämnar farligt gods till någon annan för transport skall vidta de skyddsåtgärder och de försiktighetsmått i övrigt som behövs.

Transportmedel som avses i denna lag är bl.a.:

- varje slag av fordon som används för transport på väg eller i terräng,
- järnvägsvagnar och andra spårbundna fordon.

Med farligt gods avses i denna lag gods som består av eller innehåller:

- explosiva ämnen och föremål,
- gaser,
- brandfarliga vätskor,
- brandfarliga fasta ämnen, självreaktiva ämnen och fasta okänsliggjorda explosivämnen, självantändande ämnen och ämnen som utvecklar brandfarlig gas vid kontakt med vatten,
- oxiderande ämnen och organiska peroxider,
- giftiga och smittförande ämnen,
- radioaktiva ämnen,
- frätande ämnen, och
- övriga farliga ämnen och föremål som kan medföra skador på liv, hälsa, miljö eller egendom eller påverka transportmedlets säkra framförande.

Den vars verksamhet omfattar transporter av farligt gods enligt denna lag skall ha en eller flera säkerhetsrådgivare. Detsamma gäller den som till någon annan lämnar farligt gods för transport.

Säkerhetsrådgivaren har till uppgift att, under verksamhetsledningens ansvar, verka för att skador i samband med transporterna förebyggs.

### Koppling till håltagningsoperationer

I samband med håltagningsoperation torde verksamhetens säkerhetsrådgivare kunna ge värdefull information till räddningstjänsten. Detta kan exempelvis gälla transportmedlet och riskerna och nödvändiga åtgärder vad gäller aktuellt tankinnehåll.



### 10.1.6. SFS 2010:1011

Lagen SFS 2010:1011 gäller hantering, överföring, import och export av brandfarliga och explosiva varor och sådana förberedande och efterföljande åtgärder som behövs med hänsyn till brand- och explosionsrisken och till konsekvenserna av en brand eller en explosion [SFS 2010:1011].

Lagen gäller inte sådan transport av brandfarliga eller explosiva varor som omfattas av lagen SFS 2006:263 om transport av farligt gods.

#### Koppling till håltagningsoperationer

Hänvisning görs till lagen SFS 2006:263.

### 10.1.7. SFS 2015:233

Lagen SFS 2015:233 behandlar ändring i lagen SFS 1999:381 om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. SFS 2015:233 gäller verksamheter med stationära anläggningar. Lagen tillämpas inte på sådan hantering av farliga ämnen som omfattas av lagen SFS 2006:263 om transport av farligt gods och som sker utanför verksamheten.

#### Koppling till håltagningsoperationer

Hänvisning görs till lagen SFS 2006:263.

## 10.2. Förordningar

### 10.2.1. SFS 2003:477

SFS 2003:477 är en förordning om utbildning i skydd mot olyckor [SFS 2003:477]. Nedan sammanfattas utdrag (*kursiv stil*) från SFS 2003:477 med koppling till håltagningsoperationer.

#### ***Inledande bestämmelse***

***1 § Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska bedriva***

- 1. utbildningar som leder fram till examen i säkerhets- och räddningsarbete samt examen som skorstensfejare,*
- 2. vidareutbildning som leder fram till examen som skorstensfejartekniker,*
- 3. sammanhållna vidareutbildningsprogram inom områdena räddningstjänst, tillsyn och olycksförebyggande åtgärder samt systematiskt säkerhetsarbete, och*
- 4. påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer.*

*Med studerande avses i denna förordning den som är antagen till och deltar i utbildning enligt förordningen. Förordning (2008:1020).*

*1 a § Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska besluta om utbildningsplaner, kursplaner och betyg för utbildningar som bedrivs enligt denna förordning. Förordning (2008:1020).*

### **Tillgodoräknande**

*4 b § En studerande har i vissa fall rätt att för del av en utbildning enligt denna förordning tillgodoräkna sig annan genomgången utbildning. Detta gäller om de kunskaper och färdigheter som den studerande åberopar är av sådan art och omfattning att de i huvudsak motsvarar den del av en utbildning för vilken de är avsedda att tillgodoräknas. En studerande får på motsvarande sätt tillgodoräkna sig kunskaper och färdigheter som har förvärvats i yrkeslivet.*

*Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska pröva om en tidigare utbildning eller verksamhet kan godtas för tillgodoräknande. Förordning (2008:1020).*

### **Koppling till håltagningsoperationer**

Förordningen SFS 2003:477 berör MSB:s utbildning av personal inom räddningstjänsten.

### **10.2.2. SFS 2003:789**

Förordningen SFS 2003:789 innehåller föreskrifter som ansluter till vad som föreskrivs i lagen SFS 2003:778 om skydd mot olyckor.

Nedan sammanfattas utdrag (*kursiv stil*) från SFS 2003:789 med koppling till håltagningsoperationer:

### **3 kap - Kommunens skyldigheter**

#### **Förebyggande verksamhet**

#### **Behörighet**

*9 § Behörig att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst är den som genomgått särskild utbildning hos Myndigheten för samhällsskydd och beredskap eller hos Statens räddningsverk.*

*Myndigheten för samhällsskydd och beredskap får meddela föreskrifter om vilken utbildning som ska krävas för sådan behörighet. Förordning (2008:1220).*

*10 § Behörig att utföra brandskydds kontroll enligt 3 kap. 4 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor är den som genomgått särskild utbildning hos Myndigheten för samhällsskydd och beredskap eller hos dess föregångare.*

*Myndigheten för samhällsskydd och beredskap får meddela föreskrifter om vilken utbildning som ska krävas för sådan behörighet. Förordning (2008:1220).*

## **6 kap - Särskilda skyldigheter för kommuner och statliga myndigheter**

*1 § När en räddningsinsats är avslutad efter en olycka som inneburit att miljön har blivit skadad, skall räddningsledaren underrätta den eller de kommunala nämnder som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet och länsstyrelsen.*

### Koppling till håltagningsoperationer

Flera delar av förordningen om skydd mot olyckor, SFS 2003:789, är direkt tillämpliga före och efter en håltagningsoperation. Kommunen och dess räddningstjänsts skyldigheter lyfts fram explicit.

## **10.3. Föreskrifter**

### **10.3.1. AFS 2016:4**

AFS 2016:4 berör utrustning och skyddssystem som är avsedda att användas i potentiellt explosiva atmosfärer [AFS 2016:4]. AFS 2016:4 gäller dock inte för konstruktion och utförande av sådana elektriska utrustningar som omfattas av Elsäkerhetsverkets föreskrifter om elektrisk utrustning och elektriska säkerhetssystem avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar. Produkter som omfattas av AFS 2016:4 ska uppfylla hälso- och säkerhetskraven i föreskrifternas bilaga 2 i tillämpliga delar med hänsyn till deras avsedda användning och hur de konstruerats och tillverkats.

I AFS 2016:4 specificeras ett flertal krav på tillverkare, tillverkarens representant, importör och distributör av produkten.

Utrustningar delas in i utrustningsgrupp I och II. Utrustningsgrupp I innefattar utrustning för gruvindustri. Utrustningsgrupp II innefattar övrig utrustning. Utrustning klassificeras vidare i utrustningskategorier. Utrustningsgrupp II, till vilken håltagnings- och läktringsutrustningen hör, innehåller utrustningskategorierna 1, 2 och 3. Urustningskategori 1 ställer högst krav. Håltagningsutrustningen tillhör denna utrustningskategori.

Vad det gäller produktens överensstämmelse med kraven i AFS 2016:4 får Arbetsmiljöverket besluta om vissa undantag och tillåta att produkter släpps ut på marknaden och tas i drift om användningen av dessa produkter är av betydelse av säkerhetsskäl.

### Koppling till håltagningsoperationer

Vid håltagningsoperationer med potentiellt explosiva atmosfärer ska utrustning och skyddssystem uppfylla kraven i AFS 2016:4.

### 10.3.2. ELSÄK-FS 2016:2

Elsäkerhetsverkets föreskrifter ELSÄK-FS 2016:2 ställer krav på elektrisk utrustning och elektriska skyddssystem avsedda för användning i potentiellt explosiva atmosfärer [ELSÄK-FS 2016:2].

Produkter som omfattas av ELSÄK-FS 2016:2 ska uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i föreskrifternas bilaga 2 i tillämpliga delar.

I ELSÄK-FS 2016:2 delas utrustningen in i utrustningsgrupp och utrustningskategori. Utrustningsgrupp I gäller utrustning avsedd för gruvor och utrustningsgrupp II gäller utrustning avsedd för andra platser där fara kan uppkomma på grund av potentiellt explosiva atmosfärer. Utrustningsgrupp II, till vilken den elektriska drivenheten för håltagning hör, innehåller utrustningskategorierna 1, 2 och 3. Utrustningskategori 1 ställer högst krav. Den elektriska drivenheten tillhör denna utrustningskategori.

I ELSÄK-FS 2016:2 specificeras ett flertal krav på tillverkare, tillverkarens representant, importör och distributör av produkten.

Vad det gäller produktens överensstämmelse med kraven i ELSÄK-FS 2016:2 får Elsäkerhetsverket besluta om vissa undantag och tillåta att produkter släpps ut på marknaden och tas i drift om användningen av dessa produkter är av betydelse av säkerhetsskäl.

#### Koppling till håltagningsoperationer

Vid håltagningsoperationer med potentiellt explosiva atmosfärer ska elektrisk utrustning och elektriska skyddssystem uppfylla kraven i ELSÄK-FS 2016:2.

### 10.3.3. SRVFS 2004:7

SRVFS 2004:7 berör explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor [SRVFS 2004:7]. SRVFS 2004:7 gäller för sådan hantering av brandfarliga gaser och vätskor där explosiv atmosfär kan uppstå och där beaktansvärd risk för brand eller explosion kan föreligga. Statens räddningsverk får i enskilda fall och om särskilda skäl föreligger medge undantag från tillämpningen av denna författning.

Enligt SRVFS 2004:7 skall en verksamhetsutövare i syfte att förebygga explosioner vidta lämpliga tekniska och organisatoriska åtgärder i angiven ordning för att

- förhindra att explosiv atmosfär bildas, eller, om verksamhetens art inte medger detta,
- undvika att explosiv atmosfär antänds, och
- begränsa skadorna om en explosiv atmosfär antänds.

Vid behov skall även åtgärder vidtas för att förebygga spridning av explosioner i byggnader, processenheter och ledningar.

Vidare skall enligt SRVFS 2004:7 en verksamhetsutövare bedöma var riskområden för explosiv atmosfär kan uppstå. Sådana områden skall indelas i zoner enligt följande:

- zon 0:* Område där explosiv atmosfär förekommer ständigt, långvarigt eller ofta.
- zon 1:* Område där explosiv atmosfär förväntas förekomma ibland vid normal hantering.
- zon 2:* Område där explosiv atmosfär inte förväntas förekomma vid normal hantering men om den ändå gör det, endast har kort varaktighet.

Varje zons utsträckning horisontellt och vertikalt skall bedömas. Det skall också fastställas vilken explosionsgrupp och vilken temperaturklass som gäller för riskområdet.

Enligt SRVFS 2004:7 skall en verksamhetsutövare bedöma risken för antändning av explosiv atmosfär. Bedömningen skall omfatta all normalt förekommande verksamhet, vari ingår underhåll, städning och rengöring samt förväntade avvikelser och fel. Om skyddet mot antändning av explosiv gasblandning är otillräckligt får hanteringen inte påbörjas.

Bedömningen av riskerna för explosiv atmosfär skall uppdateras när väsentliga förändringar sker och dokumenteras genom att samtidigt belysa och beskriva:

- egenskaperna hos den brandfarliga gas eller vätska som hanteras,
- möjliga tändkällor,
- utrymmen, processer, utrustningar, installationer, skyddssystem och annat som har betydelse för explosionsrisken och deras lämplighet för användning i explosiv atmosfär samt att de, om säkerheten kräver detta, har utformats så att ett strömavbrott inte ökar risken för brand eller explosion och att processer och utrustningar kan stängas av manuellt,
- områden som har eller kan få förbindelse med ett riskområde,
- instruktioner för arbete i explosionsfarlig miljö,
- instruktioner för omhändertagande av spill, läckage och utsläpp,
- konsekvenser i fall den explosiva atmosfären skulle antändas,
- samordningsansvaret.

Vad det gäller utrustning och skyddssystem refererar SRVFS 2004:7 till ELSÄK-FS 1995:6. Genom dessa föreskrifter om elektriska utrustningar för explosionsfarlig miljö och Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse AFS 1995:5, med föreskrifter om utrustningar för explosionsfarlig miljö, har utrustning och skyddssystem indelats i utrustningsgrupper och utrustningskategorier. I riskområde med explosiv atmosfär får endast finnas utrustning och skyddssystem som tillhör utrustningsgrupp II enligt dessa föreskrifter. I respektive zon får utrustningskategori 1, 2 och 3 finnas enligt följande:

- i zon 0 endast utrustningskategori 1,
- i zon 1 utrustningskategori 1 eller 2,
- i zon 2 utrustningskategori 1, 2 eller 3.

På en plats eller ett driftställe där flera verksamhetsutövare hanterar brandfarliga gaser eller vätskor skall enligt SRVFS 2004:7 en av dem ha ansvar för att skyddsarbetet för hanteringen på platsen samordnas.

SRVFS 2004:7 gäller från 2004-03-15 och ersätter SÄIFS 1996:6.  
AFS 2016:4 gäller från 2016-04-20 och ersätter AFS 1995:5.

#### Koppling till håltagningsoperationer

Vid håltagningsoperationer i explosionsfarlig miljö med brandfarliga gaser och vätskor ska kraven i SRVFS 2004:7 vara uppfyllda. Vad gäller håltagningsoperationer ligger fokus på riskbedömning, utrustning och skyddssystem.

#### 10.3.4. SRVFS 2004:9

SRVFS 2004:9 innefattar Statens räddningsverks föreskrifter om behörighet att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst [SRVFS 2004:9].

Nedan sammanfattas utdrag (*kursiv stil*) från SRV 2004:9 med koppling till håltagningsoperationer.

##### ***Inledande bestämmelser***

*1 § Enligt 3 kap. 9 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor är den som genomgått särskild utbildning hos Statens räddningsverk behörig att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst.*

*I denna författning anges vilken utbildning hos Räddningsverket som krävs för sådan behörighet.*

*2 § I femte punkten övergångsbestämmelserna till förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor anges vilka utbildningar enligt äldre bestämmelser som ger behörighet att vara räddningsledare.*

##### ***Behörighet att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst***

*3 § Behörig att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst är den som*

- 1. har genomgått Statens räddningsverks vidareutbildning i räddningstjänst kurs A med godkänt resultat, eller*
- 2. har avlagt brandingenjörsexamen enligt högskoleförordningen (1993:100) och har genomgått Statens räddningsverks påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer med godkänt resultat.*

### Koppling till håltagningsoperationer

Behörighet att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst vid håltagningsoperationer styrs upp av föreskriften SRVFS 2004:9.

## **10.4. Allmänna råd**

Allmänna råd har en annan juridisk status än föreskrifter. Allmänna råd är inte tvingande. Deras funktion är att förtydliga innebörden i lag, förordning eller myndighetsföreskrifter och att ge generella rekommendationer om deras tillämpning.

### **10.4.1. MSBFS 2012:5**

MSBFS 2012:5 innefattar MSB:s allmänna råd om ledning av insatser i kommunal räddningstjänst [MSBFS 2012:5]. Råden behandlar ledning av insatser i kommunal räddningstjänst, inklusive planering, organisering och genomförande av sådana räddningsinsatser. De behandlar både kommunens och länsstyrelsens ledning av räddningsinsatser.

Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer (Meddelande 1988:2) om alarmering av högre befäl vid kommunal räddningstjänst upphör genom dessa råd att gälla.

Nedan sammanfattas utdrag (*kursiv stil*) från MSBFS 2012:5 med koppling till håltagningsoperationer.

#### ***Kommunens bedömning av skyldigheten att inleda räddningsinsats***

*För att kunna bedöma om skyldighet föreligger att inleda räddningsinsatser bör kommunen ha en planering för hur dessa bedömningar ska göras, inklusive frågor om prioritering av resurser. Om det vid ingående alarmering inte finns tillräckligt tydliga indikationer på en inträffad olycka eller tillräckligt med information för att besluta om räddningsinsatsers inledande och genomförande bör kommunen själv försöka skaffa nödvändig kännedom om händelsen.*

#### ***Kommunens planering och organisering av räddningsinsatser***

*Kommunens planering och organisering av räddningsinsatser bör utgå från det handlingsprogram för räddningstjänst kommunen ska upprätta enligt 3 kap 8 § LSO. Planering och organisering bör även ske med utnyttjande av uppföljning och utvärdering från tidigare genomförda räddningsinsatser och olycksundersökningar.*

*Kommunens planering för ledning av räddningsinsatser bör inkludera förmåga att ta emot stöd från andra kommuner och statliga myndigheter, att medverka i andra kommuners och statliga myndigheters räddningsinsatser, samt samverka i övrigt med dessa eller med andra som berörs.*

*Kommunen bör ha, eller kunna få tillgång till, förmåga till ledning för att hantera flera räddningsinsatser samtidigt. Kommunerna bör samarbeta för att tillgängliga räddningsresurser hanteras på ett sådant sätt att såväl kortsiktiga som långsiktiga behov och krav tillfredsställs.*

*Kommunen bör ha förmåga att bedöma och anpassa ledning och användning av resurser i förhållande till riskbilden i kommunen, behovet av beredskap och pågående räddningsinsatser. Denna bedömning och anpassning bör ske kontinuerligt.*

### **Länsstyrelsens planering och organisering av kommunal räddningstjänst vid omfattande räddningsinsatser**

*Länsstyrelsen bör kontinuerligt kunna bedöma om den ska ta över ansvaret för kommunal räddningstjänst i berörda kommuner vid omfattande räddningsinsatser, samt ha en planering för hur bedömningen och övertagandet ska genomföras. Bedömningen av ett eventuellt övertagande bör ske i samarbete med de berörda kommunerna. Innan länsstyrelsen beslutar om att överta ansvaret för räddningstjänsten bör länsstyrelsen pröva om det är tillräckligt att bistå de berörda kommunerna med t.ex. ledningsstöd och informationsinsatser.*

*Länsstyrelsens planering för kommunal räddningstjänst vid omfattande räddningsinsatser bör baseras på de regionala förhållandena.*

*Länsstyrelsen bör ta över ansvaret för kommunal räddningstjänst vid omfattande räddningsinsatser när en eller flera drabbade kommuner inte själva har förmåga att ensamma eller i samverkan med andra utföra räddningsinsatser på ett tillfredställande och effektivt sätt i enlighet med de krav LSO ställer.*

*Något av följande förhållanden bör föreligga för att länsstyrelsen ska ta över ansvaret för kommunal räddningstjänst vid omfattande räddningsinsatser.*

- *Det ställs större krav på ledning än vad de berörda kommunerna har förmåga till.*
- *Berörda kommuner har stora svårigheter att samverka och samordna verksamheten sinsemellan eller med statliga myndigheter.*
- *Berörda kommuner kan inte få överblick över eller tillgång till de resurser som är nödvändiga för insatsen.*
- *Det ställs så stora krav på uthållighet att de berörda kommunerna inte klarar att upprätthålla sin beredskap.*
- *En eller flera kommuner begär att länsstyrelsen tar över ansvaret.*

### **Räddningschef och räddningsledare**

*Räddningschefen bör se till att det i kommunen finns kontinuerlig förmåga att ändamålsenligt fördela resurser till räddningsinsatser i förhållande till risker i kommunen och behovet av beredskap. Om länsstyrelsen tagit över ansvaret för kommunal räddningstjänst bör länsstyrelsen göra detta.*

*Den geografiska placeringen av räddningsledare och övriga ledningsfunktioner bör anpassas utifrån behovet av ledning. Om en räddningsledare ansvarar för flera räddningsinsatser samtidigt, bör lämpligheten i detta prövas i varje enskilt fall.*

*Länsstyrelsen bör i sin planering förbereda och säkerställa vilka som kan komma ifråga som räddningsledare och andra ledningsfunktioner om länsstyrelsen tar över ansvaret för kommunal räddningstjänst.*



### **Ledning av räddningsinsatser**

*Ledning av räddningsinsatser bör ske kontinuerligt och omfatta att initiera, utforma, styra, följa upp och avsluta räddningsinsatser samt att kontinuerligt bedöma och väga risker och hjälpbehov mot andra pågående räddningsinsatser och behovet av beredskap.*

*Räddningsinsatsers genomförande bör anpassas efter händelseutvecklingen och utgå från det faktiska behovet.*

*Räddningsledaren bör ansvara för att målen med insatsen uppnås, inom ramarna för räddningschefens avsikter och övergripande mål*

*Vid fördelning av ledningsuppgifter mellan olika funktioner bör förhållandet mellan dessa funktioner vara tydligt. Fördelningen av ledningsuppgifter bör baseras på förhållandena vid räddningsinsatsen och tillgängliga resurser. Ledningsorganisationer bör utformas så att detta uppmärksammas och tillvaratas.*

### **Personalens kompetens**

*Vid bemanningen av kommunens organisation för räddningstjänst och dess personal för ledning bör kommunen ta hänsyn till behovet av kompetens för respektive befattning, lokala förhållanden i kommunen samt de särskilda behov som kan förutses finnas vid enskilda insatser. Organisationens samlade förmåga att leda bör också beaktas.*

*De som utses till räddningsledare vid omfattande räddningsinsatser bör utöver räddningsledarbehörighet och grundläggande kompetens ha förmåga att leda större organisationer, ha god kunskap om länsstyrelsens roll, organisation och uppdrag i dessa situationer samt de regionala förhållandena.*

*Övning och utbildning bör ske regelbundet för att upprätthålla den kompetens och förmåga att leda arbetet som behövs i samband med räddningsinsatser.*

*Övningar bör vara av varierande karaktär och omfatta all berörd personal. Övningarna bör omfatta både de enskildas förmåga och organisationens samlade förmåga. Övningarna bör även omfatta förmågan att samverka med andra organisationer.*

### **Koppling till håltagningsoperationer**

MSB:s allmänna råd MSBFS 2012:5 om ledning av insatser i kommunal räddningstjänst är direkt tillämpbara före, under och efter håltagningsoperationer.

### **10.4.2. MSBFS 2014:2**

MSBFS 2014:2 innefattar MSB:s allmänna råd om skyldigheter vid farlig verksamhet [MSBFS 20014:2]. De allmänna råden avser anläggningar där verksamheten innebär fara för att en olycka ska orsaka allvarliga skador på människor eller miljö. Råden ansluter till de skyldigheter som gäller vid farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § lagen SFS 2003:778 om skydd mot olyckor och därtill relaterade bestämmelser i lagen och förordningen SFS 2003:789 om skydd mot olyckor.

### Koppling till håltagningsoperationer

De allmänna råden i MSBFS 2014:2 är inte direkt tillämpbara före, under eller efter håltagningsoperationer.

## **10.5. Vägledning**

### **10.5.1. Utrustning för olycksplatsundersökning**

I MSB:s vägledning ”Utrustning för olycksplatsundersökning” [Utrustning för olycksplatsundersökning - Vägledning] är en sammanställning av utrustning som kan vara användbar vid datainsamling i samband med olycksutredning. Den ska ses som en exempellista att välja ur utifrån de egna behoven. Sammanställningen är framtagen av Nationellt forum för olycksutredning (NFO) och utgör en del av det metodstöd som MSB tillhandahåller för olycksutredning.

Vägledningen ger förslag på:

- personlig skyddsutrustning,
- teknisk utrustning för undersökning och dokumentation,
- utrustning för mätning, märkning och förpackning,
- övriga hjälpmedel.

### **10.5.2. Säkerhet i vägtrafikmiljö**

Syfte med MSB:s vägledning ”Säkerhet i vägtrafikmiljö” [MSB1078] är att räddningspersonal, och annan personal, ska få mer kunskap för att öka säkerheten dels vid utryckningskörning och dels vid räddningsinsats i samband med trafikolyckor. En utgångspunkt i projektet är att se helheten från larm, insats till efterarbete. Arbetet har fokus på vägtrafikmiljö.

Vägledningen berör:

- utbildning, övning av utryckningsförare samt utryckning,
- etablering på skadeområdet,
- arbete inom skadeområdet,
- avetablering av skadeområdet.

# 11. Referenser

**AFS 2016:4.** Utrustning för potentiellt explosiva atmosfärer. Arbetsmiljöverket. 2016.

## **Checklista för håltagning och läktring av trycklös tank.**

**ELSÄK-FS 2016:2.** Elsäkerhetsverkets föreskrifter om elektrisk utrustning och elektriska skyddssystem avsedda för användning i potentiellt explosiva atmosfärer. Elsäkerhetsverket. April 2016.

## **Användarmanual för håltagning och läktring av trycklös tank.**

**MSB 0015-9.** Taktik, ledning, ledarskap. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, andra tryckningen, 2009.

**MSB1078.** Säkerhet i vägtrafikmiljö - Vägledning. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Februari 2017.

**MSB1089.** Utvärdering av håltagningsmetod (studie). Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, mars 2017.

**MSBFS 2012:5.** Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps allmänna råd om ledning av insatser i kommunal räddningstjänst.

**MSBFS 2014:2.** Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps allmänna råd om skyldigheter vid farlig verksamhet.

**MSBFS 2014:4.** Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om behörighetskrav för antagning till utbildning i skydd mot olyckor.

**P22-263/99.** Räddningsinsatser vid syrautsläpp. Räddningsverket, 1999.

**P30-261/99.** Regionala resursbaser mot kemikalieolyckor. Räddningsverket, 1999.

**Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen,** Artikelnr 2008-130-4, [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se)

**SFS 1999:381.** Lag om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

**SFS 2003:477.** Förordning om utbildning i skydd mot olyckor.

**SFS 2003:778.** Lag om skydd mot olyckor.

**SFS 2003:789.** Förordning om skydd mot olyckor.

**SFS 2006:263.** Lag om transport av farligt gods.

**SFS 2010:1011.** Lag om brandfarliga och explosiva varor.

**SFS 2015:233.** Lag om ändring i lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

**SRVFS 2004:7.** Statens räddningsverks föreskrifter om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor. Statens räddningsverk, mars 2004.

**SRVFS 2004:9.** Statens räddningsverks föreskrifter om behörighet att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst. Statens räddningsverk, juni 2004.

**SS-EN 1127-1.** Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion - Del 1: Grundläggande begrepp och metodik.

**Tonisco RV.** Drilling machine Tonisco RV for container drainage - Item nr 1200.9100 - Operation manual,” Tonisco System.

**U30-666/08.** Räddningstjänst i samverkan – Ansvar och uppgifter för räddningstjänstansvariga myndigheter och samverkande organisationer. Räddningsverket, 2008.

**Utrustning för olycksplatsundersökning - Vägledning.** Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. 2016-02-10, version 1.2.